

LES DETERMINANTS DE LA MORTALITE DES ENFANTS DE MOINS CINQ ANS EN COTE D'IVOIRE

Dr. Eso Lasme Jean Charles Emmanuel

Enseignant-Chercheur

Université Félix Houphouët Boigny Centre Suisse de Recherches Scientifiques en Côte
d'Ivoire (CSRS)

Abstract

Mortality information's are country socio-economic and health progress indicators. Understanding the factors underlying child mortality increase remains a legitimate concern for sub-Saharan Africa countries. The interest of this paper is to highlight the determinants of children under five years mortality in Côte d'Ivoire. Using data from the DHS 1994 and EIS 2005, we considered three dependent variables such as infant and child mortality (Mij), child mortality (Mj) and infant mortality (Mi), the explanatory variables are the factors constituting demographic, socioeconomic, and those related to mother attitudes known in the literature as Africa child mortality determinants. From a logistic regression model, we enjoyed the role of different factors in child survival. We notice the birth rank of the child (1st and 7th and +), the low birth interval (less than two years), the fact that the mother hadn't practiced prenatal visit and her non-education. We recommended in addition to improving the reproductive health and family planning services, the act in favor of girls education. Women should also be encouraged to reduce number of children, space births and practice pregnancy visits.

Keywords: Child mortality, demographic factors, socioeconomic factors, mother attitudes

Résumé

Les informations relatives à la mortalité constituent des indicateurs de progrès socio-économiques et sanitaires d'un pays. La compréhension des facteurs sous-jacents à une forte mortalité des enfants demeure une préoccupation légitime pour les pays d'Afrique. L'intérêt de cet article est de mettre en relief les déterminants de la mortalité des enfants de moins de

cinq ans en Côte d'Ivoire. A partir des données de l'enquête démographique et de santé de 1994 et celle sur les indicateurs du sida de 2005, nous avons considéré trois variables dépendantes que sont mortalité infanto-juvénile (Mij), mortalité juvénile (Mj) et mortalité infantile (Mi), les variables explicatives se constituant des facteurs démographiques, socio-économiques et ceux liés aux attitudes de la mère réputés dans la littérature comme déterminants de la mortalité des enfants en Afrique. A partir d'un modèle de régression logistique, nous avons apprécié le rôle des différents facteurs dans la survie des enfants. Quatre d'entre eux se sont dégagées comme déterminants la mortalité des enfants en Côte d'Ivoire. Ce sont le rang de naissance de l'enfant (1^{er} et 7^{ème} et+), le faible intervalle intergénérisique (inferieur à deux ans), le fait pour la mère de n'avoir pratiqué aucune visite prénatale et la non instruction de celle-ci. En plus d'accroître les services de santé reproductive et de planification familiale, il convient d'agir en faveur de la scolarisation des filles. Les femmes doivent être encouragées à réduire le nombre d'enfants, espacer les naissances et pratiquer les consultations prénatales en cas de grossesses.

Mots clés : Mortalité des enfants, Facteurs démographiques, facteurs socioéconomique, attitudes de la mère

Introduction

Les informations relatives à la mortalité jouent un rôle important dans la planification nationale du développement d'un pays. Elles constituent des indicateurs des progrès socio-économiques et sanitaires. Elles définissent l'évolution de la situation dans l'un des domaines qui préoccupent le plus les hommes, à savoir l'allongement de la durée de vie et l'élimination de la mort prématurée. Aujourd'hui, toute disparition d'un être encore jeune est insupportable, la santé des enfants étant devenue une préoccupation majeure au niveau de la communauté internationale. Dans les pays industrialisés, les décès d'enfants sont devenus aujourd'hui rares. En Afrique, la mortalité des enfants reste relativement élevée (Nations Unies, 2013 ; Indepth 2012). Cela a suscité un intérêt de recherche chez de nombreux chercheurs qui se sont penchés sur les facteurs sous jacents à la forte mortalité des enfants dans les pays de l'Afrique subsaharienne¹⁻⁸. Cet article se focalise sur le cas spécifique de la Côte d'Ivoire, pays francophone de l'Afrique Occidentale avec une superficie de 322 000 km² et une population estimée à plus de 20 millions d'habitants (Perspectives Monde, 2011). Elle vise à appréhender les déterminants de la mortalité des enfants de moins de cinq ans en Côte d'Ivoire. Il s'agit, à partir de données provenant d'enquêtes à caractère national sur la

mortalité des enfants de répondre à la question quels sont les facteurs qui influent le plus sur le risque de mourir des enfants dans ce pays ?

Méthodes

De nombreux auteurs se sont intéressés aux déterminants de la mortalité des enfants de moins de 5 ans dans les pays en développement et notamment en Afrique subsaharienne³⁻¹⁵. Ces facteurs, qui sont de plusieurs ordres, ont fait l'objet de représentations schématiques ayant chacun un intérêt⁹⁻¹². Desgrées du Loû propose une nomenclature qui les classe en trois grands groupes : les facteurs démographiques, les facteurs socio-économiques et les facteurs liés à l'attitude de la mère^{13,14}. Pour analyser les déterminants de la mortalité des enfants en Côte-d'Ivoire, nous avons utilisé des modèles de régressions logistiques. La régression logistique est le modèle indiqué lorsqu'on s'intéresse à la probabilité d'arrivée d'un événement étudié, le but étant de savoir parmi différentes variables, lesquelles influencent fortement la probabilité de l'événement et celles qui l'influent à peine¹⁵. Dans notre cas, il s'agit d'expliquer la probabilité de décéder de l'enfant, les caractéristiques de l'enfant et de la mère étant connues. Nous recherchons, parmi des facteurs, ceux qui influent le plus sur le risque de décès des enfants avant cinq ans. Pour ce faire, nous avons eu recours aux données de l'enquête démographique et de santé de 1994 et de l'enquête sur les indicateurs du sida de 2005, ce qui donne également une lecture de l'évolution de ces déterminants dans le temps.

Les variables utilisées

Dans tout modèle, il y a une variable à expliquer dénommée variable dépendante et des variables utilisées pour expliquer la première appelée variables explicatives. Notre modèle vise à expliquer le décès ou non durant l'enfance. Les variables d'analyse découlent des questionnaires de l'EDS 1994 et de l'EIS 2005.

Les variables dépendantes

Nous avons retenu comme variables à expliquer les quotients de mortalité infanto-juvénile, juvénile et infantile. Dans les questionnaires des deux enquêtes, la question relative à la survie de chaque enfant né vivant par femme en âge de procréer permet de distinguer les enfants survivants des enfants décédés. Pour les enfants décédés, l'âge au décès en jour, mois ou année a été saisi selon que l'enfant est décédé respectivement à moins d'un mois, entre un mois et un an et entre un an et quatre ans révolus. Ces différentes données permettent à partir de la date de naissance des enfants de constituer les indicateurs de nos variables dépendantes.

* La mortalité infanto-juvénile mesurée par la variable dichotomique **Mij** prenant la valeur **1** si l'enfant est décédé entre la naissance et le cinquième anniversaire et la valeur **0** si non.

* La mortalité juvénile mesurée par la variable dichotomique **Mj** qui prenant la valeur **1** si l'enfant est décédé entre le premier anniversaire et quatre ans révolus et la valeur **0** si non ;

* La mortalité infantile mesurée par la variable dichotomique **Mi** qui prenant la valeur **1** si l'enfant est décédé avant son premier anniversaire et la valeur **0** si non ;

Les variables explicatives

Nous avons classifié les variables explicatives en trois grands groupes que sont les facteurs démographiques, les facteurs socio-économiques et les facteurs liés à l'attitude de la mère (Tableau 1).

Tableau 1: Les variables explicatives avec leurs modalités reconstituées

Groupes de facteurs	Variables	Modalités retenues
Les facteurs démographiques	Sexe	Masculin Féminin
	Âge de la mère à la naissance	Moins de 20 ans 20-34 ans 35 ans et plus
	Rang de naissance de l'enfant	Rang 1 Rangs 2-3 Rang 4 et plus
	Intervalle intergénérisique	Moins de 2 ans 2-3 ans 4 ans et plus
Les facteurs socio-économiques	Milieu de résidence	Urbain Rural
	Type d'approvisionnement en eau	Eau potable Eau non conseillée
	Lieu d'aisance	Chasse d'eau Toilettes non recommandées
	Niveau d'instruction de la mère	Aucun Primaire Secondaire et plus
Les facteurs liés à l'attitude de la mère	Consultations prénatales	Aucune visite Moins de trois visites Trois visites et plus
	Lieu d'accouchement	Dans un hôpital ou centre de santé A domicile

Sources : EDS 1994, EIS 2005, modalités reconstituées

Résultats

Les résultats des différents modèles obtenus montrent une bonne prédiction relative des données et la qualité de la régression. Les modèles sont également tous bien calibrés (p-value du test supérieure à 5%) ce qui signifie que les résultats affichent un bon comportement, le modèle étant capable de capter une partie de la corrélation recherchée par la structure des facteurs. Les coefficients des courbes de ROC de la régression sur la mortalité infanto-juvénile en 1994 et 2005 montrent enfin que les deux modèles ont des pouvoirs discriminatifs proches.

Les résultats obtenus avec les données de l'EDS 1994

Les enfants de rang 1 ont des risques de décéder relativement plus élevés que ceux des enfants de rangs 2-3. Le risque de mortalité est multiplié par 1,5 pour les enfants de premier rang. Ce résultat se retrouve généralement dans la littérature où les enfants de premier rang et ceux naissant beaucoup plus tard ont de fortes probabilités à mourir durant les premières années de vie. Une analyse plus poussée des données montre qu'il faut atteindre un rang de naissance véritablement élevé (à partir de 7) pour que le risque de mortalité s'accroisse comparativement aux enfants nés en deuxième ou troisième position, autrement les enfants de rang 4-6 ont un risque de mortalité très proche de ceux de rang 2 et 3 (tableau 2).

L'intervalle entre les naissances semble expliquer davantage la mortalité des enfants avant cinq ans. Les enfants naissant moins de deux ans après leurs prédécesseurs ont quasiment deux fois le risque de mourir de ceux qui bénéficient d'un espacement de naissance de quatre ans et plus. Les enfants nés après deux ou trois ans sont aussi mieux lotis que ceux ayant un intervalle intergénéral inférieur à deux ans, la mortalité des premiers étant inférieure de 50% de celle des seconds (tableau 2).

La pratique de consultations prénatales joue un rôle notable dans la survie des enfants. Les enfants dont les mères n'ont effectué aucune visite prénatale durant la grossesse ont plus de 1,5 fois le risque de décéder de ceux ayant bénéficié de consultations prénatales. Le fait pour la mère de pratiquer les visites prénatales lors de la grossesse est favorable à la survie de l'enfant quelque soit le nombre de CPN réalisées (tableau 2).

Tableau 2: Résultats de la régression logistique de la mortalité infanto-juvénile avec les données de 1994

Variables	Modalités	OR Mij	OR Mi	OR Mj
Sexe	Masculin /Féminin	NS	NS	NS
Âge de la mère à la naissance	Moins de 20 ans	NS	NS	NS
	20-34 ans	NS	NS	NS
	35 ans et plus	NS	NS	NS
Rang de naissance de l'enfant	Rang 1			NS
	Rangs 2-3	++	++	NS
	Rang 4 et plus	++	++	NS
Intervalle inter génésique	Moins de 2 ans	++	++	++
	2-3 ans	++	++	++
	4 ans et plus			
Milieu de résidence	Urbain/ Rural	NS	NS	NS
Type d'approvisionnement en eau	Eau potable / Eau non conseillée	NS	NS	NS
Lieu d'aisance	Chasse d'eau / Toilettes non recommandées	NS	NS	NS
Niveau d'instruction de la mère	Aucun	NS	NS	NS
	Primaire	NS	NS	NS
	Secondaire et plus			
Consultations prénatales	Aucune visite			
	Moins de trois visites	++	++	++
	Trois visites et plus	++	++	++
Lieu d'accouchement	Dans un hôpital ou CS/ A domicile	NS	NS	NS
N = 3998				
Significativité (p) : ++ < 0,05, augmente la probabilité de survie de l'enfant ; NS = Non significatif				

Source: EDS 1994, résultats de l'analyse de la régression logistique

le niveau d'instruction de la mère et le milieu de résidence ne semblent pas avoir un très grand poids quand on les met ensemble avec les autres variables collectées lors de l'EDS 1994. *On peut donc retenir que les enfants de moins de cinq ans les plus exposés à la mort en 1994 restent ceux nés en première position ou à un rang élevé (à partir de 7), ceux bénéficiant d'un intervalle intergénéral inférieur à deux ans ou encore ceux dont la mère n'a pratiqué aucune consultation prénatale.*

Les régressions logistiques réalisées pour les mortalités infantile et juvénile montrent que ces trois modalités déterminent la mortalité des enfants avant le premier anniversaire. En revanche, la lecture des résultats révèle que, une fois que l'enfant a passé le premier anniversaire, le fait d'être né en première position n'a plus autant d'influence sur son décès, cette modalité n'étant pas un facteur déterminant la mortalité juvénile (Tableau 2).

Les résultats obtenus avec les données de l'EIS 2005

Comme en 1994, le rang de naissance de l'enfant est discriminant en termes de mortalité des enfants. Les enfants de moins de cinq ans nés en première position ont une probabilité de mourir avant de fêter leur cinquième anniversaire supérieure de 1,4 fois à celle des enfants nés après. Un examen approfondi des données a confirmé la surmortalité des enfants de rang 7 et plus aussi. Il en est de même pour les enfants issus de naissances rapprochées (inférieur à deux ans). Ils meurent 1,5 fois que leurs confrères ayant bénéficié de quatre années ou plus d'intervalle intergénéral. Contrairement à 1994, en 2005, le niveau d'instruction de la mère agit significativement sur la mortalité des enfants. Les enfants de mères n'ayant aucun niveau ont un peu plus de 1,4 fois le risque de mortalité de ceux nés de mères ayant un niveau d'étude secondaire ou plus (Tableau 3).

Ici également, le milieu de résidence ne montre pas son effet dans l'ensemble des variables.

Tableau 3: Résultats de la régression logistique de la mortalité infanto-juvénile avec les données de l'EIS 2005

Variables	Modalités	OR Mij	OR Mi	OR Mj
Sexe	Masculin /Féminin	NS	NS	NS
Âge de la mère à la naissance	Moins de 20 ans	NS	NS	NS
	20-34 ans	NS	NS	NS
	35 ans et plus	NS	NS	NS
Rang de naissance de l'enfant	Rang 1			NS
	Rangs 2-3	++	++	NS
	Rang 4 et plus	++	++	NS
Intervalle intergénéral	Moins de 2 ans	++	++	++
	2-3 ans	++	++	++
	4 ans et plus			
Milieu de résidence	Urbain/ Rural	NS	NS	NS
Type d'approvisionnement en eau	Eau potable / Eau non conseillée	NS	NS	NS

Lieu d'aisance	Chasse d'eau / Toilettes non recommandées	NS	NS	NS
Niveau d'instruction de la mère	Aucun			NS
	Primaire	NS	NS	NS
	Secondaire et plus	++	++	NS
Consultations prénatales	Aucune visite			
	Moins de trois visites	++	++	++
	Trois visites et plus	++	++	++
Lieu d'accouchement	Dans un hôpital ou CS/ A domicile	NS	NS	NS
N = 3483				
Significativité (p) : ++ < 0,05 , augmente la probabilité de survie de l'enfant ; NS = Non significatif				

Source: EIS 2005, résultats de l'analyse de la régression logistique

Les modalités significatives en 2005 peuvent donc se résumer au rang de naissance (premier et 7 et plus), au court intervalle entre naissances (inférieur à deux ans) et au niveau d'instruction de la mère.

L'analyse de la mortalité juvénile indexe seulement le court intervalle entre naissances comme facteur augmentant la probabilité de mourir entre un et quatre ans révolus et occulte l'instruction de la mère. La mortalité infantile, par contre, montre le rôle que joue la scolarisation de la mère durant la survie de l'enfant dans sa première année de vie. En effet, dès lors qu'une femme a atteint le niveau primaire, le risque de mortalité de son enfant ne vaut que 0,7 fois celui d'un enfant né de mère non instruite. L'instruction de la mère a donc un effet sur la survie de l'enfant et ce, peu importe le niveau d'étude atteint. Les autres variables agissant sur la mortalité avant cinq ans influent toutes sur celle durant la première année de vie.

Discussions

Deux facteurs ont joué un rôle déterminant dans la mortalité des enfants en Côte-d'Ivoire aussi bien en 1994 qu'en 2005. Parmi ces facteurs, l'on note le rang de naissance (1^{er} et 7^{ème} et +). Bien que le premier enfant soit un passage obligé dans la vie reproductive d'une femme, ce résultat présage de l'attention qu'il faille accorder aux premières grossesses. Les enfants de rang élevés (à partir de 7) par contre peuvent être évités. Le deuxième est relatif au faible intervalle entre naissances (inférieur à deux ans). La promotion du planning familial et des techniques d'espacement de naissance doit assurément s'intensifier. On note néanmoins deux différences majeures entre les deux périodes d'enquête. Les données de 1994 font

ressortir l'importance de la consultation prénatale dans la survie de l'enfant (ce que l'EIS 2005 ne semble pas révéler) au moment où celles de 2005 mettent en exergue le rôle de l'instruction de la mère dans la réduction de la mortalité des plus jeunes (ce que l'EDS 1994 occulte). Les années 1990 ont été marquées par le contre coup de la politique pro-nataliste prônée en Côte-d'Ivoire avec l'engagement du gouvernement pour la contraception et l'implantation de l'Association ivoirienne pour le bien être familial (AIBEF), organisation spécialisée en planification familiale. Il est possible que durant ces années, le niveau d'instruction de la mère soit fortement corrélé au recours des services de santé de la reproduction et à la pratique de la CPN car comme l'a montré Zanou et al.²⁰ dans une étude sur les soins et santé des enfants à Aboisso. Une femme instruite est plus apte à comprendre les bienfaits de la santé de la reproduction et à en recourir à ses services notamment la vaccination des enfants^{17,18}. C'est ce qui a fait occulter surement cette modalité en termes de significativité dans le modèle prenant en compte l'ensemble de ces variables.

Cet article n'a sûrement pas cerné tous les contours des déterminants éventuels de la mortalité des enfants en Côte-d'Ivoire. Il reste encore difficile de mesurer l'impact des crises économiques et politico-militaire sur la mortalité des enfants. On se constate de voir l'évolution des taux durant ces périodes sombres dans la globalité, or il peut y avoir des interactions avec d'autres variables ne permettant pas du coup de percevoir l'effet de la crise. La prise en compte de l'influence de la communauté reste aussi un autre challenge. Il apparaît nécessaire d'approfondir la recherche sur les mécanismes déterminants de la mortalité en mettant l'accent sur une approche biographique multiniveaux qui prendrait en compte toute la vie de la femme et analyserait à la fois l'influence de la communauté et de ses attributs socio-économiques et culturels sur le risque de mortalité des enfants.

Nous avons été aussi confrontés à un véritable problème dans notre désir de considérer la pauvreté des ménages desquels sont issus les enfants dans l'analyse des déterminants de la mortalité des enfants. Il y a une complexité à utiliser les données sur les enquêtes niveau de vie pour analyser la mortalité ou celles des enquêtes démographiques pour analyser la pauvreté des ménages. Le développement d'une démarche reposant sur un ensemble d'objectifs communs, combinant à la fois les enquêtes sur le niveau de vie des populations menées avec l'aide de la Banque Mondiale avec celles sur la fécondité organisées sous l'égide de Macro Orc. International avec le soutien financier de l'USAID et des gouvernements s'impose¹⁹.

Conclusion

L'étude des déterminants de la mortalité visait essentiellement à identifier parmi les facteurs de mortalité lesquels ont un effet considérable sur la mortalité des enfants en Côte-d'Ivoire. Certes, des différences de mortalité peuvent exister selon un facteur pris dans une analyse univariée, mais cela ne traduit pas le rôle que jouerait cette variable dans l'ensemble des facteurs susceptibles d'influer sur le risque de mourir. Nous avons considéré trois variables dépendantes pour cette étude à savoir la mortalité infanto-juvénile (Mij), la mortalité (Mj) juvénile et la mortalité infantile (Mi). Le recours aux modèles logistiques, adaptés à l'analyse de ce type d'évènements nous a permis d'aboutir à des résultats généralement conformes à ceux que retrace la littérature et quasiment trouvés dans les analyses univariées.

En Côte-d'Ivoire, quatre modalités se sont dégagées comme facteurs déterminants de la mortalité des enfants de moins de cinq ans. Ce sont le rang de naissance de l'enfant (le premier et le septième et plus), un faible intervalle intergénéral (inférieur à deux ans), le fait pour la mère de n'avoir pratiqué aucune visite prénatale et la non instruction de cette dernière. L'effet de la visite prénatale sur la mortalité est plus perceptible en 1994 tandis que celui du niveau d'instruction de la mère est révélé par l'enquête de 2005.

Le milieu de résidence qui est une variable discriminante par rapport à la mortalité semble agir au travers du niveau d'instruction et de l'accès aux services notamment les consultations prénatales, ce qui fait que le modèle ne le spécifie pas directement. Dans l'ensemble, c'est quasiment les mêmes facteurs qui agissent sur les mortalités infantile et juvénile qui influencent également celle avant cinq ans.

Ces résultats montrent qu'en Côte-d'Ivoire, les risques de décès des enfants, encore élevés, peuvent sensiblement diminuer si l'on agit sur certains facteurs. Parmi les efforts à faire dans la lutte contre les décès à bas âges des enfants, il y a l'amélioration du cadre de vie des populations, l'assainissement de l'environnement de vie de l'enfant et l'accroissement des services de santé reproductive et planification familiale. L'accent doit être mis sur la scolarisation de la petite fille et l'alphabétisation des femmes plus âgées. Les femmes doivent être encouragées à réduire le nombre d'enfants, espacer les naissances et pratiquer les consultations prénatales en cas de grossesses.

Remerciements

Je remercie le professeur Gilles Pison, directeur de recherches à l'Institut national d'études démographiques (Ined, Paris) pour l'appui remarquable et l'encadrement de taille

qu'il m'a apporté lors de la production de cette réflexion. Ma gratitude est exprimée également à l'Ined qui me donne les moyens de travailler chaque fois que je suis en France. La rédaction de cet article est soutenu par le Consortium Afrique One « écosystème et santé de la population: élargir les frontières de la santé ». Afrique One est soutenu par le Wellcome Trust (WT087535MA).

Références:

- AKOTO E. Mortalité infantile et juvénile en Afrique : Niveaux, caractéristiques, causes et déterminants. Département de Démographie, Université Catholique de Louvain-la- Neuve, Belgique, 1985, 273 p
- AKOTO E. Déterminants socioculturels de la mortalité des enfants en Afrique noire : hypothèses et recherche d'explication. Université Catholique de Louvain-la-Neuve, Belgique, 1993, 270 p.
- AKOTO E, HILL A. Morbidité, malnutrition et mortalité des enfants. In TABUTIN D. *Population et Sociétés en Afrique au sud du Sahara*. Paris Harmattan, 1988, 309- 34.
- AKOTO E, TABUTIN D. Les inégalités socio-économiques et culturelles devant la mort. In PISON G, VAN DEWALLE E, SALA-DIAKANDA M. *Mortalité et société en Afrique*. Paris, Presses universitaires de France, 1989, 35-61.
- BECK L. Contexte de paupérisation et mortalité des enfants en milieu rural rwandais (1980-1994). Université de Paris V- René Descartes, Rapport de thèse, 2004, 355p.
- PISON G. Pourquoi la mortalité des enfants ne baisse t-elle pas depuis une quinzaine d'années en Afrique au Sud du Sahara ? Le cas du Sénégal, un pays peu touché par le Sida. Séminaire de la Commission de l'UIESP « Nouvelles menaces sanitaires » VIH, infections réémergentes et changements démographiques en Afrique, 2004, 25 p.
- RAKOTONDRABE F. Les facteurs de la mortalité des enfants à Madagascar. Cahier de L'IFORD, Yaoundé, 1996 ; 10, 58p.
- VRIDAOU T. Les déterminants de la mortalité infanto-juvénile au Tchad. IFORD, Mémoire de fin d'études, 2005, 101p.
- Mosley W, CHEN L. An analytical framework for the study of child survival in developing countries. *Population and development Review*, 1984; 10: 25-49.
- BARBIERIM. Les déterminants de la mortalité des enfants dans le tiers-monde. Les dossiers du CEPED, Paris, 1991 ; 18, 10-30.

TABUTIN D. Les transitions démographiques en Afrique subsaharienne : Spécificités, changements et incertitudes. Communication au Congrès International de la population, UIESP, Beijing, 1997, 219-247.

TABUTIN D, SCHOUMAKER B. La démographie de l'Afrique au sud du Sahara des années 1950 aux années 2000. Population, édition française, revue bimestrielle, 2004 ; 59(3-4) : 520-60.

DESGRÉES DU LOÛA, PISON G. Le rôle des vaccinations dans la baisse de la mortalité des enfants au Sénégal. Population, 1995 ; 50(3): 591-620

DESGRÉES DU LOÛA. Sauver les enfants : le rôle des vaccinations. Paris, Centre français sur la population et le développement, les études du Ceped, 1996 ; 12 : 101-98.

GOHI LOU P. Les déterminants sociodémographiques de l'utilisation du préservatif chez les jeunes du milieu urbain en Côte d'Ivoire. Rapport de stage, Ecole nationale supérieure de statistique et d'économie appliquée, 2008, 53p.

ESSO E. Mortalité des enfants en Côte d'Ivoire : niveaux, tendances et différences sociales. Université Paris 1/INED, Thèse de doctorat, 2010, 209 p.

ESSO E, KOFFI N, ZANOU B. – Accès aux soins de santé dans le milieu urbain de Sassandra. Ensea, Rapport d'enquête, 2002, 103 p.

SANOU S. Morbidité et recours aux soins de santé des enfants de moins de cinq ans dans le milieu urbain de Sassandra. Ensea, Mémoire de fin de cycle, 2001, 60p.

TALNAN E. Inégalités sociales et transition de la fécondité en Côte-d'Ivoire. Rapport de thèse, Université de Nanterre, 2005, 313p.

Zanou Benjamin et al, 2000 - Soins et santé des enfants à Aboisso - Etudes et Recherches n°29, Abidjan 2000, 137p